

PERAMALAN EKSPOR PERIKANAN INDONESIA DENGAN PENDEKATAN ARIMA, *FEED FORWARD NEURAL NETWORK* DAN *WEIGHTED FUZZY TIME SERIES*

Nama Mahasiswa : Eunike Widya Parameswari
NRP : 1314201706
Pembimbing : Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si
Dr. Suhartono, S.Si, M.Sc

ABSTRAK

Salah satu indikator untuk memonitor peningkatan perdagangan internasional adalah dengan memperhatikan pertumbuhan ekspor. Peningkatan kinerja ekspor mempunyai dampak langsung dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Hal ini berarti ekspor memiliki dampak langsung terhadap perekonomian suatu negara. Ketersediaan data ekspor sangat penting bagi pengambilan keputusan dan kebijakan perdagangan luar negeri oleh pemerintah. Berdasarkan klasifikasi komoditi, salah satu sektor yang memberikan kontribusi cukup besar terhadap volume ekspor Indonesia adalah perikanan. Ketersediaan data volume ekspor terkini menjadi tantangan dalam mengaplikasikan metode peramalan yang efektif. Pada awalnya, metode peramalan didominasi oleh metode linier. Namun demikian, metode linier tidak dapat menangkap hubungan non-linier yang seringkali dijumpai pada kondisi riil. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meramalkan volume ekspor perikanan Indonesia dengan metode linier serta non-linier. Metode linier yang digunakan adalah ARIMA, sedangkan metode non-linier yang digunakan adalah *Feed Forward Neural Network* (FFNN) dan *Weighted Fuzzy Time Series* (WFTS). FFNN merupakan arsitektur NN yang sering diaplikasikan dalam berbagai bidang. Metode ARIMA digunakan untuk mendapatkan arsitektur NN yang paling sesuai sehingga dapat diperoleh model NN dengan kinerja peramalan terbaik. Hasil empiris dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode WFTS unggul dalam peramalan pada kelompok komoditi 302 dan 306. Sedangkan metode Hibrida ARIMA-NN menunjukkan kinerja yang terbaik pada peramalan untuk kelompok komoditi 303.

Kata kunci: *ekspor, Neural Network, Weighted Fuzzy Time Series, ARIMA*

FORECASTING ON INDONESIA'S FISHERY EXPORT USING ARIMA, FEED FORWARD NEURAL NETWORK, AND WEIGHTED FUZZY TIME SERIES

Name : Eunike Widya Parameswari
NRP : 1314201706
Supervisors : Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si
Dr. Suhartono, S.Si, M.Sc

ABSTRACT

One of the indicators to monitor the increase in international trade is by paying attention to the export growth. Improved export performance has a direct impact in promoting economic growth. This means that exports have a direct impact on the economy of a country. Export data availability is critical for decision-making and foreign trade policy by the government. Based on the classification of commodities, one of the sectors that make a significant contribution to the Indonesian export volume is fisheries. Current export volume of data availability is a challenge in applying an effective forecasting method. At first, the method of forecasting is dominated by linear methods. However, the linear method can not capture non-linear relationships that are often found in real conditions. The aim of this study is to predict the volume of Indonesian fisheries exports to the method of linear and non-linear. Linear methods used are ARIMA, whereas non-linear method used is Feed Forward Neural Network (FFNN) and Weighted Fuzzy Time Series (WFTS). FFNN is an NN architecture that is often applied in various fields. ARIMA method used to obtain the most suitable NN architecture so as to obtain NN models with the best forecasting performance. The empirical results of this study indicate that the method WFTS outperforms in forecasting the commodity groups of 302 and 306. While hybrid ARIMA-NN method showed the best performance in forecasting for 303 commodity groups.

Keywords: *export, Neural Network, Weighted Fuzzy Time Series , ARIMA*